

**ANALISIS KLASIFIKASI ALGORITMA C.45 DALAM
MEMPREDIKSI TINGKAT PENJUALAN
PERLENGKAPAN IBADAH**

SKRIPSI



**Oleh:
Novrianto
201510002**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

**ANALISIS KLASIFIKASI ALGORITMA C.45 DALAM
MEMPREDIKSI TINGKAT PENJUALAN
PERLENGKAPAN IBADAH**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Novrianto
201510002**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Novrianto
NPM : 201510002
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

ANALISIS KLASIFIKASI ALGORITMA C.45 DALAM MEMPREDIKSI TINGKAT PENJUALAN PERLENGKAPAN IBADAH

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam 12 Juli 2024



Novrianto
201510002

**ANALISIS KLASIFIKASI ALGORITMA C.45 DALAM
MEMPREDIKSI TINGKAT PENJUALAN
PERLENGKAPAN IBADAH**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana

Oleh:
Novrianto
201510002

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini

Batam, 12 Juli 2024



Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing



Universitas Putera Batam

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada sebuah toko yang menjual barang atau perlengkapan ibadah umat beragama Buddha yang bernama toko Sinar Mas Indah. Toko Sinar Mas Indah beroperasi setiap hari kecuali hari-hari besar seperti imlek. Selama ini toko Sinar Mas Indah belum pernah menggunakan data transaksi penjualan untuk di analisis demi kepentingan kemajuan usaha dimasa yang akan datang, data-data transaksi penjualan hanya di simpan dalam bentuk arsip, jika sudah lama dan merasa tidak di butuhkan lagi maka akan dibuang begitu saja, apabila dimanfaatkan untuk memprediksi penjualan kedepannya maka keputusan untuk peningkatan penjualan dimasa yang akan datang dapat mudah dicapai. Penelitian ini memanfaatkan teknik datamining dengan algoritma C4.5 dengan pengujian hasil menggunakan *software Weka*, dari 5 variabel yang diuji kategori, merek, kuantitas, kualitas dan harga dengan jumlah data uji sebanyak 160 data setelah dihitung nilai *entropy* dan *gain* didapat hasil nilai *gain* tertinggi yang menjadikan faktor pertimbangan pembelian konsumen yaitu harga, kualitas, kuantitas dan kategori menjadi faktor utama pengambilan keputusan dan terdapat hasil *Correctly Classified Instances* 109 data dengan nilai persentase 68.125% kemudian untuk *Incorrectly Classified Instances* 51 data dengan nilai persentase 31.875%.

Kata kunci: datamining, prediksi, algoritma C4.5, Weka, penjualan

ABSTRACT

This research was conducted at a shop that sells goods or equipment for Buddhist worship called the Sinar Mas Indah shop. The Sinar Mas Indah shop operates every day except major holidays such as Chinese New Year. So far, the Sinar Mas Indah store has never used sales transaction data for analysis for the benefit of future business progress, sales transaction data is only stored in archive form, if it is old and feels no longer needed, it will simply be thrown away. , if used to predict future sales then decisions to increase sales in the future can be easily achieved. This research utilized datamining techniques with the C4.5 algorithm by testing the results using Weka software, from the 5 variables tested, category, brand, quantity, quality and price with a total of 160 test data. After calculating the entropy and gain values, the highest gain value was obtained. making consideration of consumer purchasing factors, namely price, quality, quantity and category, into the main factors in decision making and there are results for Correctly Classified Instances 109 data with a percentage value of 68.125% then for Incorrectly Classified Instances 51 data with a percentage value of 31.875%.

Keywords: Datamining, Prediction, C4.5 Algorithm, Weka, Sales

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Sang Buddha, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Pak Welly Sugianto, S.T., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Muhammat Rasid Ridho, S. Kom., M.SI, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Ibu Erlin Elisa, S. Kom., M. Kom., selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi dan staff Universitas Putera Batam;
6. Dan berbagai pihak yang telah memberikan dukungannya sehingga tersusunnya penelitian ini yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu.

Semoga Sang Buddha membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amitabha.

Batam, 12 Juli 2024

Novrianto



Universitas Putera Batam

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Aspek Teoritis	6
1.6.2 Aspek Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori	7
2.1.1 Teori Umum	7
2.1.2 Teori Khusus	14
2.2 Kerangka Pemikiran.....	15
2.3 Hipotesis Penelitian.....	17
2.4 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Objek Penelitian	23
3.3 Populasi dan Sampel	24
3.3.1 Populasi.....	24
3.3.2 Sampel.....	24
3.4 Variabel Penelitian	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.6 Model Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian Dengan Algoritma C4.5.....	27
4.2 Pembahasan.....	27
4.2.1 Pra-Proses Data	27
4.2.2 Analisa Data	35
4.2.3 Pohon Keputusan	38
4.2.4 Pengujian Hasil Secara Manual	39

4.2.5 Pengujian Menggunakan <i>WEKA</i>	56
4.2.6 Kesimpulan Hasil Pengujian	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD).....	8
Gambar 2.2 bidang ilmu <i>data mining</i>	9
Gambar 2.3 Konsep dasar <i>Decision Tree</i>	12
Gambar 2.4 Tampilan WEKA	15
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran Peneliti	16
Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian	22
Gambar 3.2 Diagram Model Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Pohon Keputusan dari <i>node</i> 1 (pertama)	46
Gambar 4.2 Pohon Keputusan dari <i>Node</i> 2 (kedua).....	50
Gambar 4.3 Pohon Keputusan dari <i>Node</i> 3 (ketiga).....	53
Gambar 4.4 Pohon Keputusan dari <i>Node</i> 4	55
Gambar 4.5 Data-data penjualan barang	56
Gambar 4.6 Data <i>.csv</i> untuk pengujian <i>WEKA</i>	57
Gambar 4.7 Tampilan awal aplikasi <i>WEKA</i>	57
Gambar 4.8 Tampilan menu diklik <i>explorer</i>	58
Gambar 4.9 Tampilan menu <i>open file</i>	58
Gambar 4.10 Pemilihan variabel pada <i>WEKA</i>	59
Gambar 4.11 Pemilihan model <i>Classify</i>	60
Gambar 4.12 <i>Classify Output WEKA</i>	60
Gambar 4.13 <i>Visualize Tree</i> pada <i>WEKA</i>	61
Gambar 4.14 Hasil <i>Visualize Tree</i> pada <i>WEKA</i>	61

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Merek dari masing-masing kategori.....	2
Tabel 4.1 Data Penjualan Barang	27
Tabel 4.2 Klasifikasi Atribut Kategori	36
Tabel 4.3 Klasifikasi Atribut Merek.....	36
Tabel 4.4 Klasifikasi Atribut Kuantitas.....	37
Tabel 4.5 Klasifikasi Atribut Kualitas.....	37
Tabel 4.6 Klasifikasi Atribut Harga	38
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Node</i> 1 (pertama).....	44
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Node</i> 2 (kedua).....	49
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Node</i> 3 (ketiga).....	52
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Node</i> 4 (keempat).....	55

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rumus Gain	13
Rumus 2.2 Rumus Perhitungan <i>Entropy</i>	13